

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 11-203818

(43) Date of publication of application : 30.07.1999

(51) Int.CI.

G11B 23/037  
G11B 23/087

(21) Application number : 10-007974

(71) Applicant : SONY CORP

(22) Date of filing : 19.01.1998

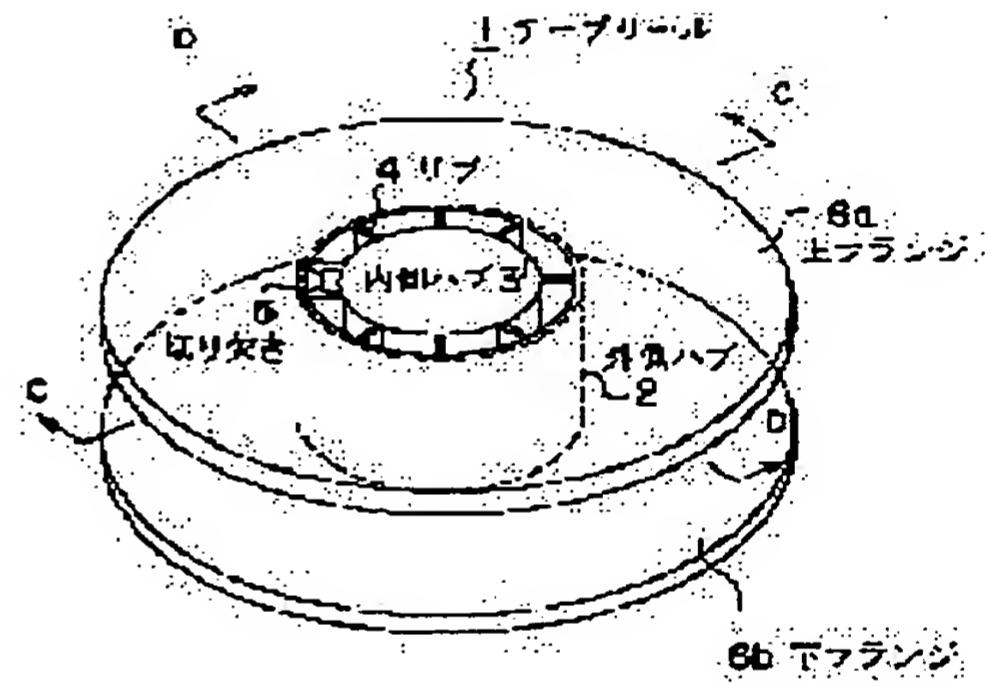
(72) Inventor : NIHEI YASUTOKI

## (54) TAPE REEL AND TAPE CASSETTE

### (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a tape reel having the structure such as the tape is hard to unsymmetrically extend and a tape cassette using this tape reel, by making the strength of both ends of an outside hub in the axial direction almost to be equal so that one end of the outside hub in the axial direction is not deformed by the inclination to the side of an inside hub even though the tightening force of the winding is generated due to the temperature change, etc., of the magnetic tape wound onto the outside hub.

**SOLUTION:** Between the outside hub 2 and the inside hub 3 of the tape reel 1, the parts where ribs 4 are not formed are penetrated in the axial direction, and the lengths in the axial direction of the parts where the ribs 4 are formed, are made almost to the same as the distance between an upper flange 6a and a lower flange 6b, then such a structure as the upper flange 6a, lower flange 6b and the outside hub 2, inside hub 3 are integrally molded, is provided.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-203818

(43)公開日 平成11年(1999)7月30日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 11 B 23/037  
23/087

識別記号

508

F I

G 11 B 23/037  
23/087

508 C

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-7974

(22)出願日 平成10年(1998)1月19日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 二瓶 靖時

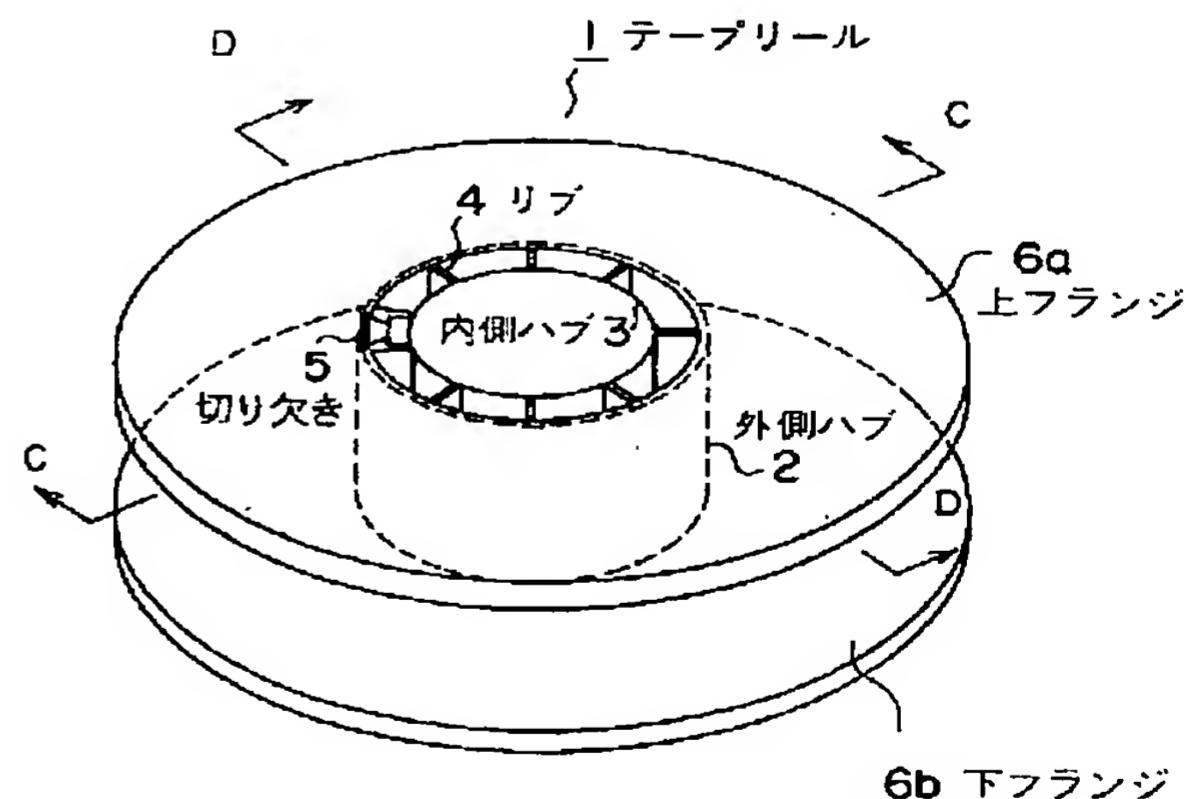
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー  
株式会社内

(54)【発明の名称】 テープリール及びテープカセット

(57)【要約】

【課題】 外側ハブの軸方向の両端の強度をほぼ等しくさせ、外側ハブに巻装した磁気テープの温度変化等により、巻締まり力が発生しても、外側ハブの軸方向の一端が内側ハブ側に傾いて変形しないようにし、テープの片伸びがしにくい構造のテープリール及びこれを用いたテープカセットを提供する。

【解決手段】 テープリール1の外側ハブ2及び内側ハブ3間において、リブ4を形成しない部分は軸方向に貫通させ、リブ4を形成する部分のリブ4の軸方向の長さは、上フランジ6a及び下フランジ6b間の距離と略等しくし、上フランジ6a及び下フランジ6b及び外側ハブ2及び内側ハブ3を一体成形した構造を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 テープが巻回される外側ハブと、前記外側ハブの内側に前記外側ハブと同軸状に配置した内側ハブと、前記外側ハブと前記内側ハブを連結する複数のリブと、前記外側ハブの軸方向の両端部分に形成した一対のフランジを有するとともに、前記外側ハブ、前記内側ハブ、前記複数のリブおよび前記一対のフランジを一体成形したテープリールであつて、

前記軸方向から見た前記複数のリブ間は貫通していることを特徴とするテープリール。

【請求項2】 前記複数のリブの前記軸方向の長さは、前記一対のフランジ間の距離と略等しいことを特徴とする請求項1記載のテープリール。

【請求項3】 テープが巻回される外側ハブと、前記外側ハブの内側に前記外側ハブと同軸状に配置した内側ハブと、前記外側ハブと前記内側ハブを連結する複数のリブと、前記外側ハブの軸方向の両端部分に形成した一対のフランジを有するとともに、前記外側ハブ、前記内側ハブ、前記複数のリブおよび前記一対のフランジを一体成形したテープリールであつて、

前記軸方向から見た前記複数のリブ間は貫通していることを特徴とするテープリールを具備したことを特徴とするテープカセット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、テープリール及びテープカセットに関し、更に詳しくは、例えば磁気テープ等を巻装する両フランジ構成のテープリール及びそれを具備したテープカセットに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来から、磁気テープ等を用いて録画や再生をする時には、例えばテープカセット内に一対のテープリールを収納し、このテープリールのハブに磁気テープを巻装して用いるのが一般的である。このようなテープカセットとしては、図4及び図5のようなものが知られ、また、このようなテープリールとしては、図6のようなものが知られている。

【0003】 図4において、テープカセット101は、ケース本体102と蓋体103、及びテープカセット101の一側面にあってテープカセット101に収納した磁気テープ104を保護するフロントリッド105とをして大略構成されている。このテープカセット101の蓋体103を開蓋すると、図5に示すように、磁気テープ104を巻装した、例えば一対のテープリール106が収納されている。

【0004】 このテープリール106は、図6に示すよ

うに、磁気テープを巻装する外側ハブ107を有し、また、外側ハブ107の内側に、外側ハブ107と同軸状に内側ハブ108を有している。また、外側ハブ107と内側ハブ108の間には、外側ハブ107と内側ハブ108を連結する複数のリブ109及びテープ係止用の切り欠き110を設けている。また、外側ハブ107の、軸方向の両端部分には、ほぼ同一形状の一対の上フランジ111a及び下フランジ111bを設けている。

【0005】 図7は、図6のテープリール106のA-A断面図である。この断面においては、外側ハブ107及び内側ハブ108間にリブ109が形成されていない。また、内側ハブ108は、軸方向の一端部分に、テープリール106を軸中心に回動させるための窪み112を設けている。また、内側ハブ108の窪み112と反対側の一端部分には、突起113を一体成形で設けている。内側ハブ108の窪み112側に設ける下フランジ111bと内側ハブ108及び外側ハブ107は、これも一体成形している。また、内側ハブ108の突起113側には、突起113に挿通せしめて下フランジ111bと対向するように上フランジ111aを設け、突起113の、上フランジ111aより突出した部分を超音波溶着もしくは超音波かしめ止め等をすることにより上フランジ111aを固定し、上フランジ111aを内側ハブ108及び外側ハブ107に接触させて安定させる。この時、図6のA-A断面において、内側ハブ108と外側ハブ107間の軸方向は、上フランジ111aにより閉塞されている。

【0006】 図8は、図6のテープリール106のB-B断面図である。この断面においては、外側ハブ107及び内側ハブ108間にリブ109を設けて一体成形している。この時、リブ109の軸方向の長さは、上フランジ111a及び下フランジ111b間の距離より短くなっている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、このような従来のテープカセット101では、図9及び図10に示すように、磁気テープ104をテープリール106の外側ハブ107に巻装した状態で保存しておくと、温度変化等によって、巻締まり力Fが発生する。この時、図6のA-A断面図に相当する図9において、外側ハブ107は、内側ハブ108及び下フランジ111bと一体成形せしめているため、外側ハブ107の下フランジ111b側は、巻締まり力Fに対して十分耐えうる強度があるが、外側ハブ107の上フランジ111a側は、下フランジ111b側ほど強度が十分ではないため、内側ハブ108の方に抑圧されて傾いてしまう虞れがあった。更に、この状態が持続すると、外側ハブ107の上フランジ111a側は、内側ハブ108の方に抑圧されて傾く形に変形してしまう虞れがあった。また、図6のB-B断面図に相当する図10においても、同様である。こ

の結果、磁気テープ104自体も外側ハブ107に沿つて変形し、図11のように、磁気テープ104が片伸びてしまう虞れがあった。このような片伸びした状態の磁気テープ104を録画、再生すると、磁気テープ104が記録再生ヘッドに均一に当たらず、画像劣化等が生じる虞れがあった。

**【0008】**本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、その課題は、外側ハブの軸方向の両端の強度をほぼ等しくすることにより、巻装された磁気テープに巻締まり力が発生しても外側ハブが変形せず、従って磁気テープに片伸びが発生することのないテープリール及びこれを用いたテープカセットを提供することである。

#### 【0009】

**【課題を解決するための手段】**かかる課題を解決するために、本発明のテープリールは、テープを巻装させる外側ハブと、外側ハブの内側に、外側ハブと同軸状に配置した内側ハブと、外側ハブと内側ハブを連結する複数のリブと、外側ハブの軸方向の両端部分に形成する両フランジを有し、外側ハブ、内側ハブ、複数のリブ及び両フランジを一体成形した。また、軸方向から見た複数のリブ間は貫通させ、複数のリブの軸方向の長さは、両フランジ間の距離と略等しくした。

**【0010】**本発明のテープリールでは、外側ハブ及び内側ハブ間にリブを形成する部分においても、リブを形成しない部分においても、外側ハブの軸方向の両端の強度がほぼ等しくなる。このため、外側ハブに巻装した磁気テープの温度変化等によって巻締め力が発生しても、外側ハブの軸方向の一端が、内側ハブ側に抑圧されて傾いたり、変形したりしにくくなり、テープが片伸びしにくくなつた。このため、磁気テープを録画、再生させてても、磁気テープが記録再生ヘッドに当たる部分は均一になり、画像劣化等が生じる虞れがなくなった。

#### 【0011】

**【発明の実施の形態】**以下、本発明の実施の形態例を図1乃至図3を参照して詳細に説明する。まず、図1を参考して本発明のテープリールの外観を説明する。図1は、例えばテープカセット等に収納するテープリールの外観を示す斜視図である。ここに図6乃至図8と同一構造部には同一の符号を付して説明の重複を省く。

**【0012】**図1において、図4のテープカセット101に収納する本発明のテープリール1は、磁気テープ104を巻装する外側ハブ2を有し、また、外側ハブ2の内側に、外側ハブ2と同軸状に内側ハブ3を有している。また、外側ハブ2と内側ハブ3の間には、外側ハブ2と内側ハブ3を連結する複数のリブ4を円周方向にほぼ等間隔に設け、また、テープ係止用の切り欠き5を設けている。また、外側ハブ2の、軸方向の両端部分には、ほぼ一対の上フランジ6a及び下フランジ6bを設けて一体成形している。

**【0013】**次に、図2乃至図3を参考して、本発明の

テープリールの断面を説明する。図2は、図1のテープリール1のC-C断面図である。

**【0014】**図2において、内側ハブ3は、軸方向の一端部分にテープリール1を軸中心に回動させるための窪み112を設けている。この時、内側ハブ3と外側ハブ2間は、リブが形成されていないので、連結されておらず、軸方向に貫通している。このため、外側ハブ2の軸方向の両端の強度は等しくなるので、磁気テープ104をテープリール1に巻装する時、磁気テープ104の温度変化等による巻締まり力Fが発生しても、外側ハブ2の軸方向の一端だけが内側ハブ3側に傾いて変形する虞れがなくなり、磁気テープ104が片伸びしにくくなる。

**【0015】**図3は、図1のテープリール1のD-D断面図である。図3において、外側ハブ2及び内側ハブ3間には、リブ4が形成されており、外側ハブ2及び内側ハブ3及び上フランジ6a及び下フランジ6bは一体成形されている。この時、リブ4の軸方向の長さは、上フランジ6a及び下フランジ6b間の距離と略等しくなっている。このため、図1のテープリール1のD-D断面においても、外側ハブ2の軸方向の両端の強度は等しくなる。従って、磁気テープ104を外側ハブ2に巻装させた時、磁気テープ104の温度変化等による巻締まり力Fが発生しても、外側ハブ2の軸方向の一端だけが内側ハブ3側に傾いて変形する虞れがなくなり、磁気テープ104が片伸びしにくくなる。なお、リブ4の両側面である内側ハブ3の外周面及び外側ハブ2の内周面は、一体成形時の金型を抜きやすいように、緩やかなテープを有していることが望ましい。

**【0016】**本発明は前記実施の形態例に限定されず、種々の実施形態を探ることができる。例えば、以上の実施の形態例では、テープリールの断面において、外側ハブ及び内側ハブ間の複数のリブの有無は、軸を含む平面に対して左右対称にしたが、これに限らず、軸を含む平面に対して左右対称でなくてもよい。また、複数のリブは、ハブの円周方向にほぼ等間隔に設けたが、これに限らず、ハブの円周方向に不等間隔で設けてもよい。また、テープリールの両フランジの平面形状をほぼ円形にしたが、これに限らず、一对の多角形等にしてもよい。

#### 【0017】

**【発明の効果】**以上示したように、本発明のテープリール及びテープカセットによれば、軸方向から見た複数のリブ間は貫通させ、外側ハブ、内側ハブ、複数のリブおよび両フランジを一体成形し、複数のリブの軸方向の長さは、両フランジ間の距離と略等しくしたため、外側ハブの軸方向の両端の強度はどこもほぼ等しくなった。このため、外側ハブに巻装した磁気テープの温度変化等により、巻締まり力が発生しても、外側ハブの軸方向の一端だけが内側ハブ側に傾いて変形する虞れがなくなり、磁気テープが片伸びしにくくなった。このため、磁気テ

ープを録画、再生させても、磁気テープが記録再生ヘッドに当たる部分は均一になり、画像劣化等が生じる虞れがなくなった。また、テープリールを射出成形で一体成形したため、製造方法が容易になり、工程の簡略化、部品削減とそれによる経費削減ができるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のテープリールの外観を示す斜視図である。

【図2】 図1のテープリールのC-C断面図である。

【図3】 図1のテープリールのD-D断面図である。

【図4】 テープカセットの外筐を示す斜視図である。

【図5】 蓋体を外したテープカセットの平面図である。

【図6】 従来のテープリールの外観を示す斜視図である。

【図7】 図6のテープリールのA-A断面図である。

【図8】 図6のテープリールのB-B断面図である。

【図9】 従来のテープリールの磁気テープ巻装時の、図6のA-A断面図である。

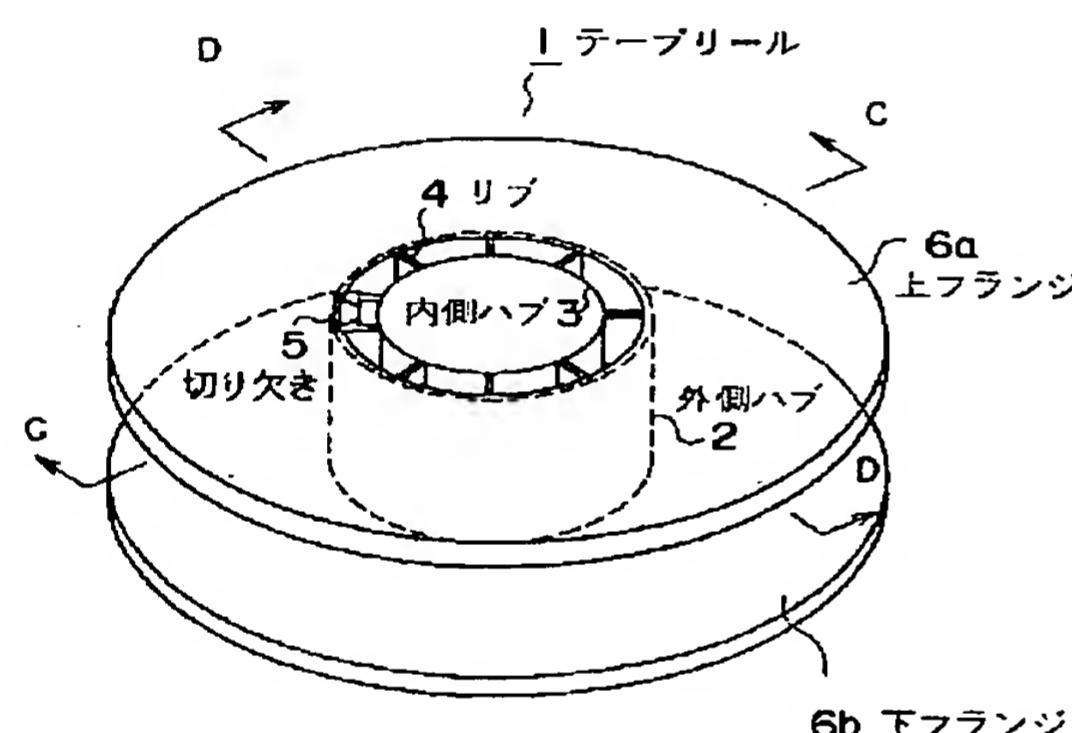
【図10】 従来のテープリールの磁気テープ巻装時の、図6のB-B断面図である。

【図11】 従来のテープリールで巻装した磁気テープの片伸び状態を示す斜視図である。

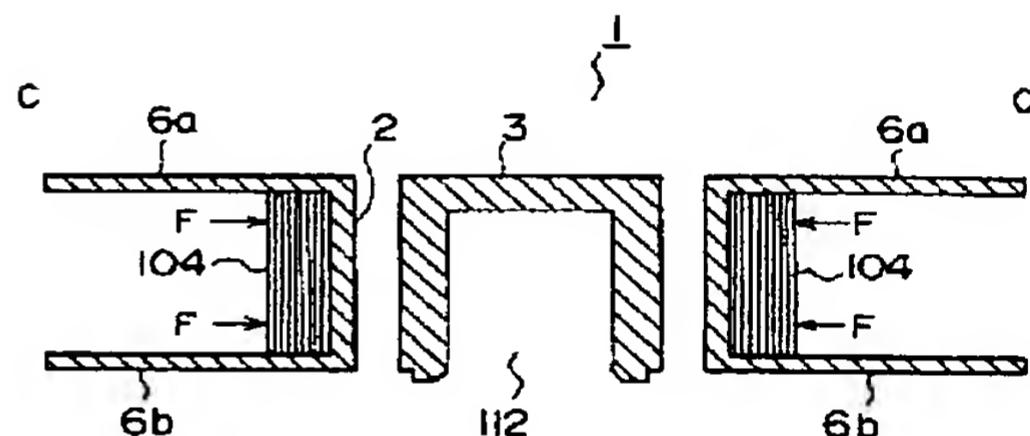
【符号の説明】

- 10 1、106…テープリール、2、107…外側ハブ、  
3、108…内側ハブ、4、109…リブ、5、110…切り欠き、6a、111a…上フランジ、6b、111b…下フランジ、101…テープカセット、102…ケース本体、103…蓋体、104…磁気テープ、105…フロントリッド、112…窪み、113…突起

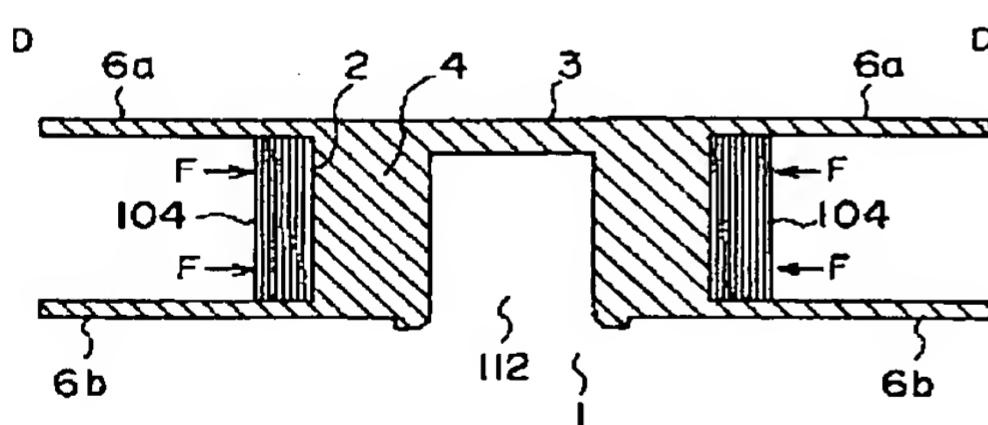
【図1】



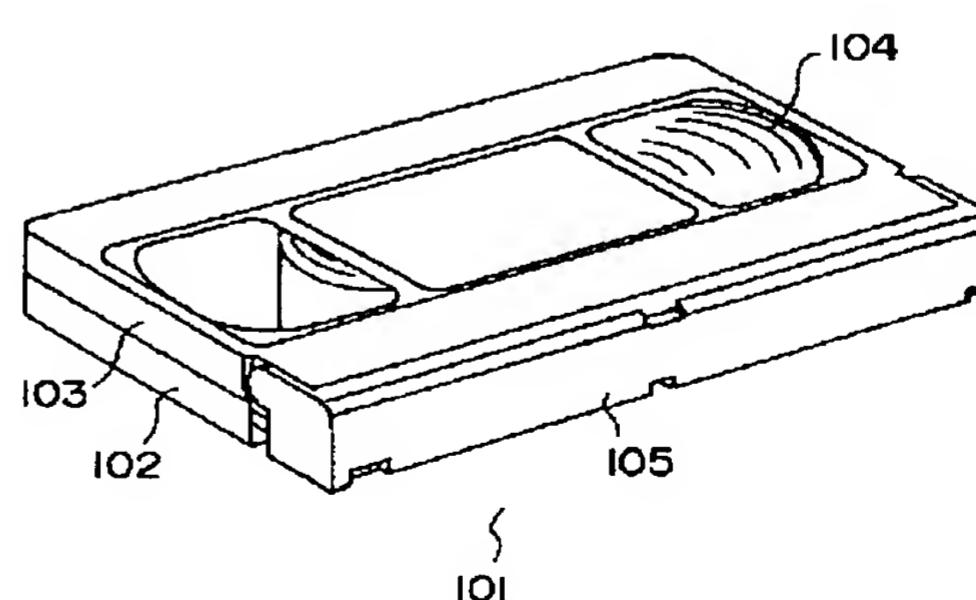
【図2】



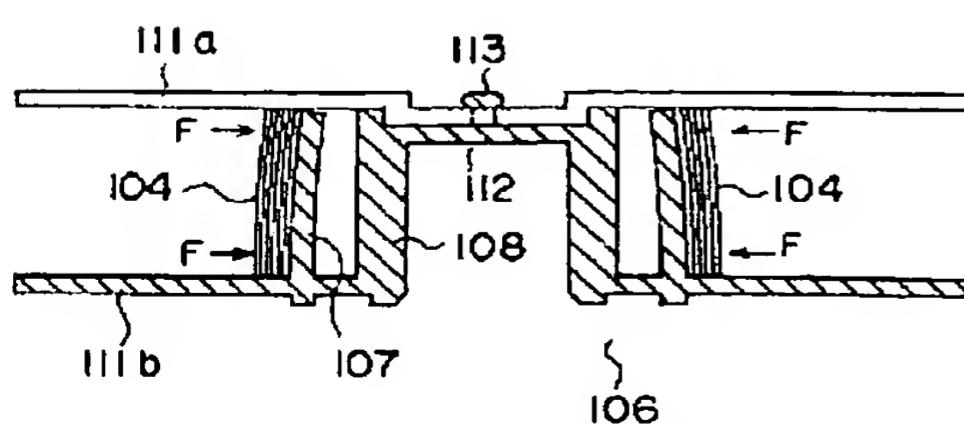
【図3】



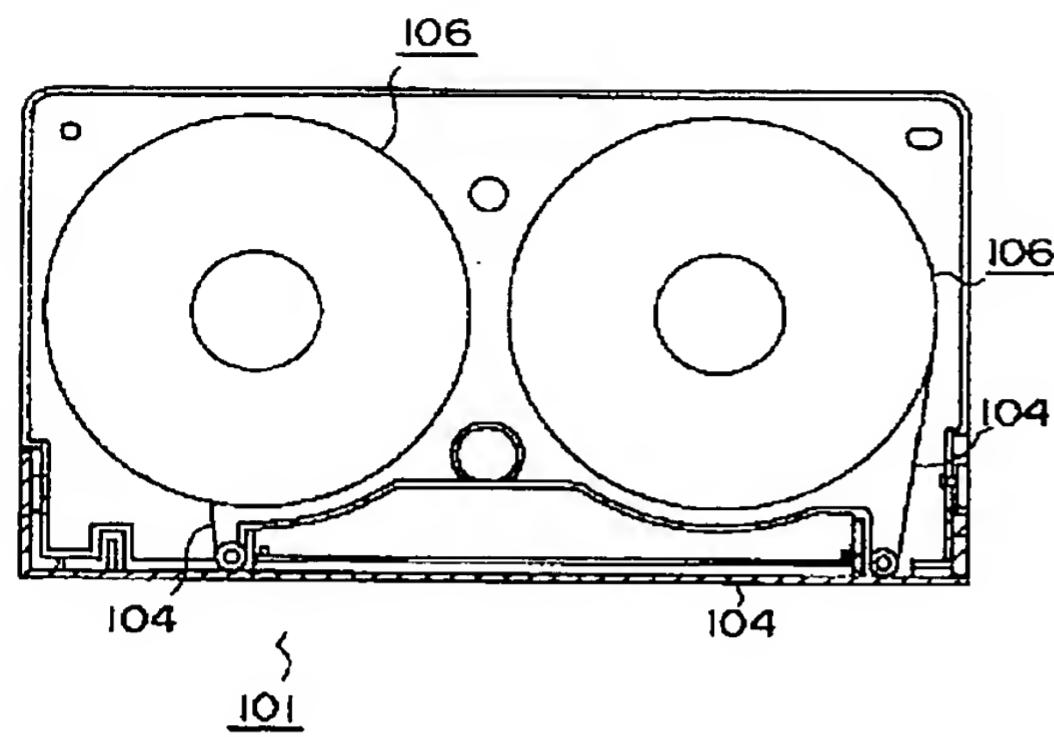
【図4】



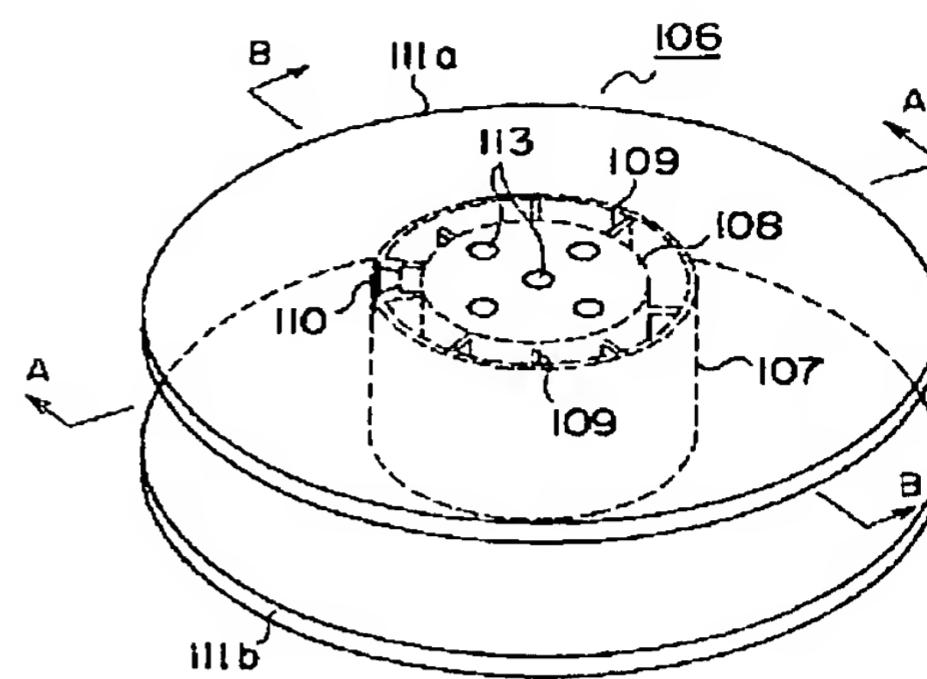
【図9】



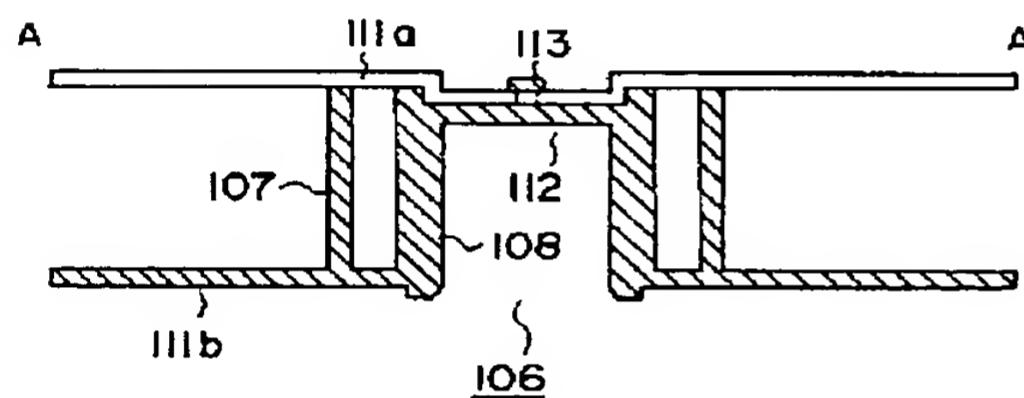
【図5】



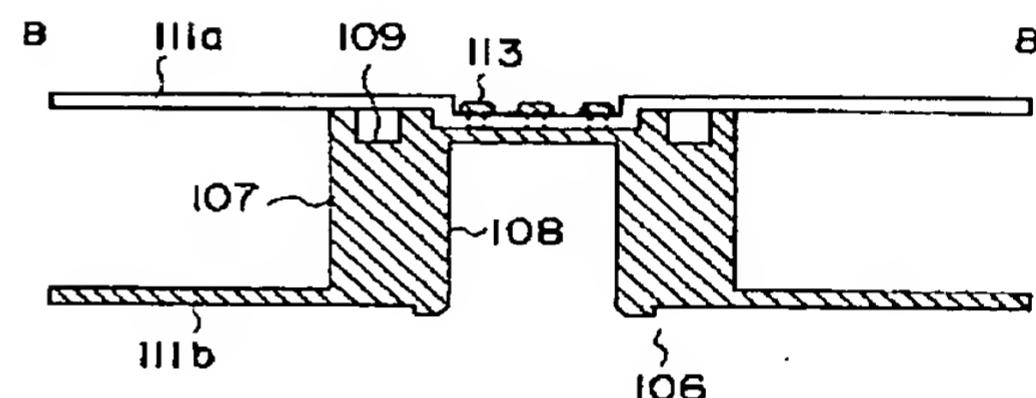
【図6】



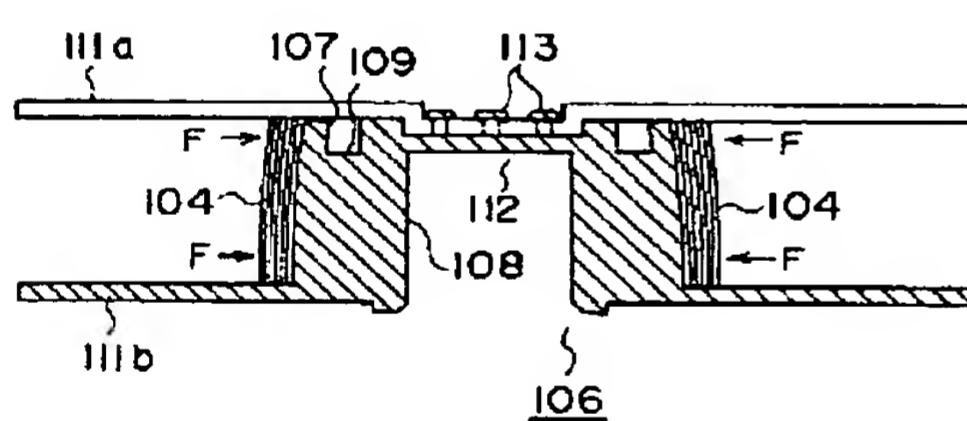
【図7】



【図8】



【図10】



【図11】

